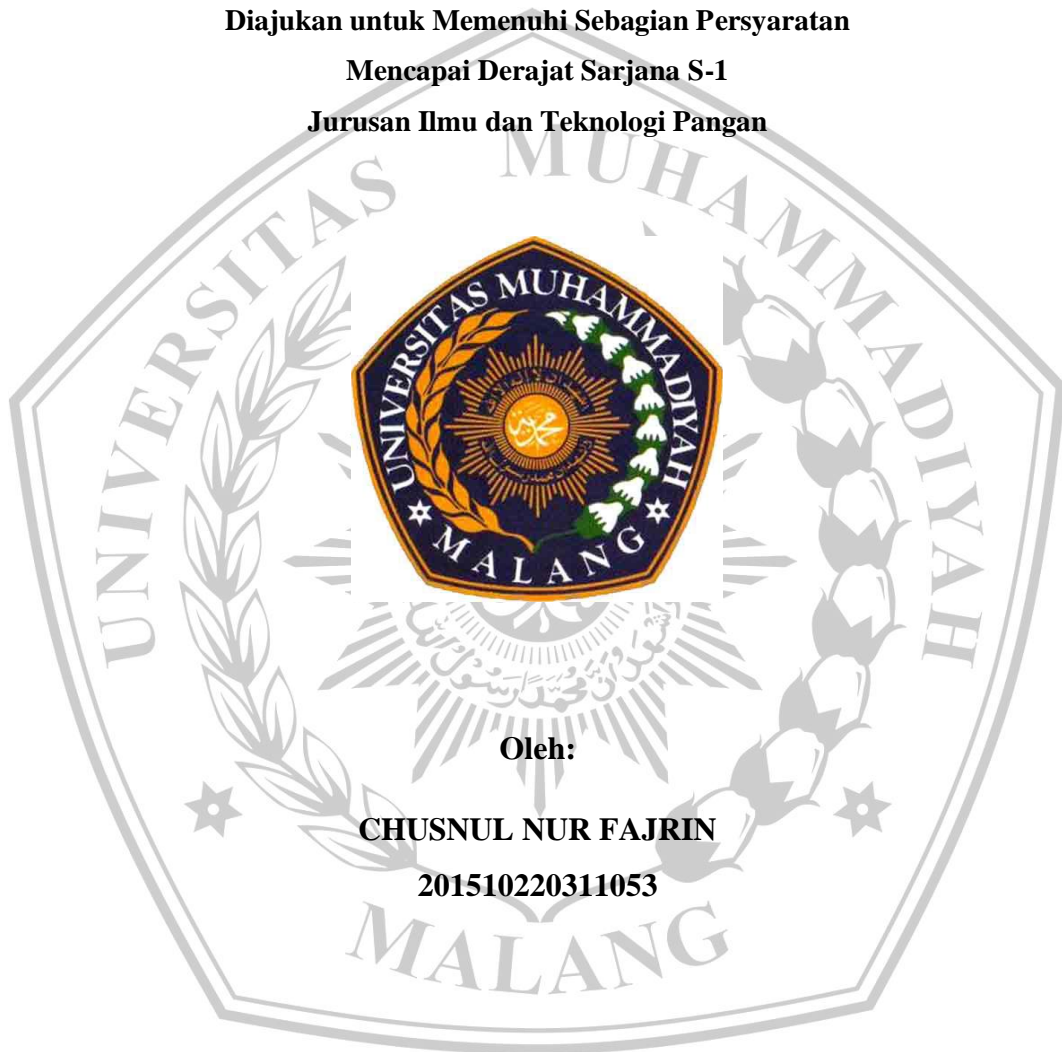


**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYANGRAIAN TERHADAP
KUALITAS KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN TEKNIK
*BLACK HONEY-PROCESS***

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan**



Oleh:

CHUSNUL NUR FAJRIN

201510220311053

**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2019

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYANGRAIAN TERHADAP
KUALITAS KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN TEKNIK
*BLACK HONEY-PROCESS***

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Setara Satu
Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan**

Disusun oleh :

CHUSNUL NUR FAJRIN

201510220311053

**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN - PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**


2019

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYANGRAIAN TERHADAP
KUALITAS KOPI ROBUSTA (*Coffea Canephora*) DENGAN TEKNIK
BLACK HONEY-PROCESS**


Oleh :
CHUSNUL NUR FAJRIN
NIM: 201510220311053

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian Peternakan
Universitas Muhammadiyah Malang Nomor : E.2.e/036/FPP-UMM/I/2018 dan
rekomendasi Komisi Skripsi Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal
dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 26 Oktober 2019

Dewan Penguji :


Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS
Ketua / Pembimbing Utama


Dr. Ir. Damat, MP
Anggota / Pembimbing Pendamping

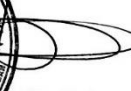

Moch. Wachid, S.TP., M.Sc
Anggota Penguji I


Desiana Nuriza Putri, S.TP., M.Sc
Anggota Penguji II

Malang, 26 Oktober 2019.
Mengesahkan :

Dekan,

Dr. Dedi Hermawan, MP., IPM
NIP. 19630526 199003 1 003

Ketua Jurusan,

Moch. Wachid, S.TP., M.Sc
NIP. 19630526 199003 1 003

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYANGRAIAN TERHADAP
KUALITAS KOPI ROBUSTA (*Coffea Canephora*) DENGAN TEKNIK
BLACK HONEY-PROCESS

Oleh :

CHUSNUL NUR FAJRIN
NIM : 201510220311053

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama

Tanggal, 26 Oktober 2019



Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS
NIP. 196104211986032003

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 26 Oktober 2019



Dr. Ir. Damat, MP.
NIP. 19640228199003103

Malang, 26 Oktober 2019

Mengesahkan :



An. Dekan,
Wakil Dekan I

Dr. Ir. Agus Winaya, MM., M.Si
NIP. 19640514 199003 1 002



An. Dekan,
Wakil Dekan I

Moch. Muchlis, S.TP., M.Sc
NIP. 1965 0501 0408

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Chusnul Nur Fairin

NIM : 201510220311053

Jurusan/Fakultas : Ilmu dan Teknologi Pangan / Pertanian - Peternakan
Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan bahwa Skripsi/ Karya Ilmiah :

Judul : Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian Terhadap
Kualitas Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Dengan Teknik
Black Honey-Process

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini dan telah dituliskan sumbernya.

2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan Hak Bebas Royalti non Eksekutif, apabila digunakan sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Malang,

Ketua Jurusan,

Moch. Wachid, S.TP., M.Sc
NIP. 105 0501 0408

Yang Menyatakan

Chusnul Nur Fairin
NIM. 201510220311053

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis dilahirkan di Malang, pada tanggal 21 Mei 1997. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara, pasangan Ayahanda Sentot Vajar Prihanto dan Ibunda Dewi Astutik. Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak Dharma Wanita Persatuan pada tahun 2003, Pendidikan sekolah dasar pada tahun 2009 di SDN Candirenggo IV Singosari, kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 11 Malang hingga 2012. Penulis menamatkan pendidikan menengah kejuruan di SMK Putra Indonesia Malang pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang pada tahun 2015-2016. Penulis melakukan penelitian dengan judul "**Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian Terhadap Kualitas Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Dengan Teknik *Black Honey-Process***" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknologi pangan di Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS dan Dr. Ir. Damat, MP.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT. Atas nikmat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menempuh tingkat sarjana pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, semangat, serta bimbingan dari pihak, baik bersifat moril maupun materil, oleh karena-Nya, saya selaku penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih antara lain kepada :

1. Bapak Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Mochammad Wachid, S.TP., M.Sc selaku Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Peternakan.
3. Ibu Prof. Dr. Noor Harini, MS selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar membina penulis, yang memberikan dukungan, pengarahan, saran, kritik dan banyak hal hingga menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Damat, MP selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dukungan, pengarahan, solusi dan kritik yang membangun atas penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar di Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan dan lingkup Fakultas Pertanian Peternakan yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
6. Terimakasih kepada teman-teman serta staf laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Sentot Vajar Prihanto S.SOS dan Ibu Dewi Astutik, kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan semangat secara moril, materi kepada penulis.
8. Terimakasih kepada Adelia Devita, Eka Mardiawati, Febella Adina dan Fitriaziah sebagai sahabat terbaik yang menemani selama kuliah.

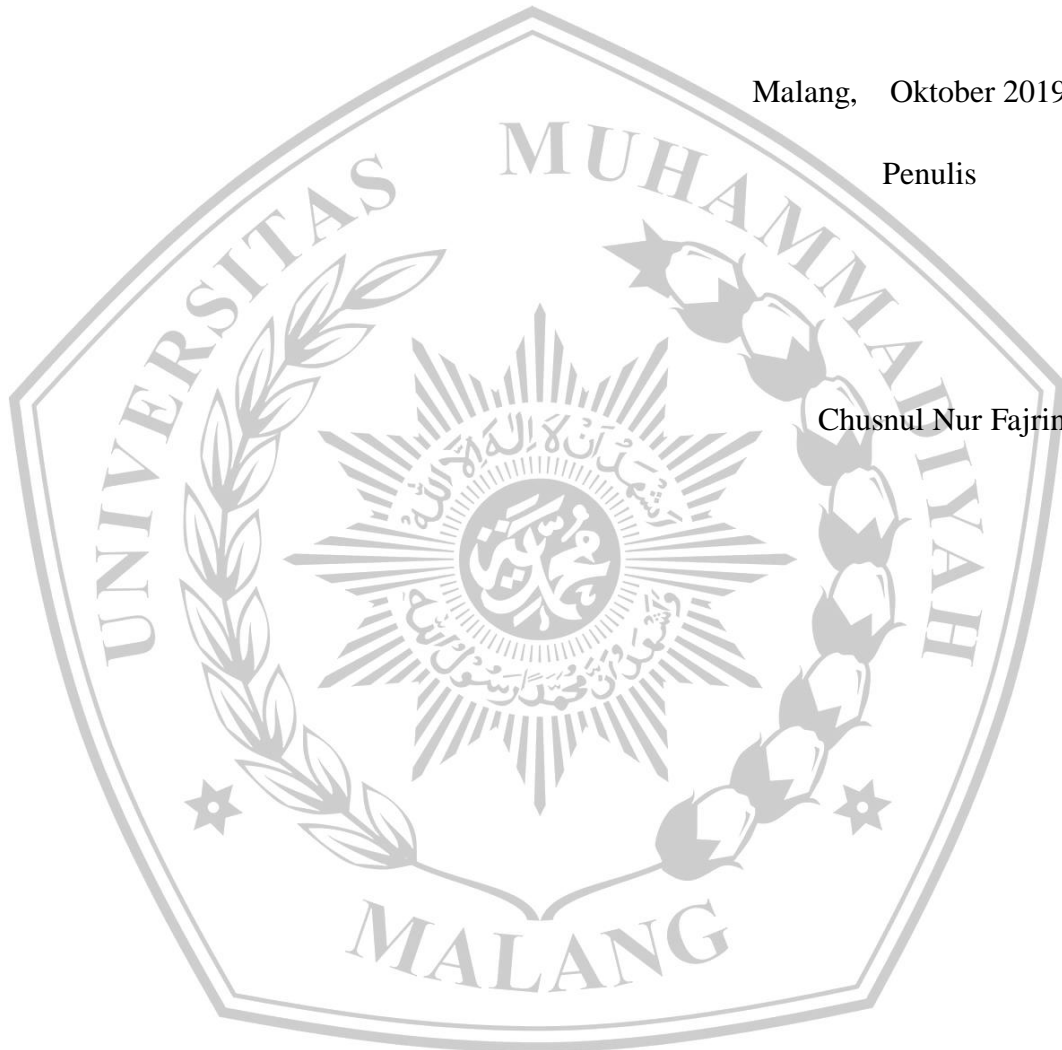
9. Teman-teman Ilmu dan Teknologi Pangan angkatan 2015 yang selalu bersinergi memberi semangat dan doa.
10. Semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis semua pihak pada umumnya. Terima kasih.

Malang, Oktober 2019

Penulis

Chusnul Nur Fajrin



Chusnul Nur Fajrin 201510220311053. Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Penyangraian terhadap Kualitas Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) dengan Teknik *Black Honey Process*. Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS dan Dosen Pembimbing II : Dr. Ir. Damat, MP

ABSTRAK

Pengolahan kopi menjadi biji beras pada prinsipnya adalah untuk memisahkan biji dari daging buah, kuit tanduk dan kulit ari. Hal ini dapat di pastikan bahwa proses pengolahan pascapanen yang baik sangat berpengaruh terhadap sifat fisiko-kimia. Pengolahan kopi yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik *black honey*. Metode ini di lakukan pengupasan kulit dan selanjutnya di jemur hingga berwarna hitam. Proses ini menghasilkan biji kopi yang bercita rasa manis.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh perlakuan tingkatan suhu dan lama waktu penyangraian terhadap sifat fisiko-kimia kopi *black honey*. Parameter pengamatan meliputi kadar air, kadar abu, kadar kafein, pH, intensitas warna dan organoleptik rasa, aroma, *after taste*, kekentalan (*body*).

Penelitian terdiri dari satu tahap, yaitu pembuatan kopi dengan teknik *black honey*. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang disusun 2 faktor. Faktor I perlakuan tingkatan suhu yang terdiri dari tiga tingkatan, yaitu 150 °C, 200 °C, 250 °C dan faktor II waktu penyangraian yang terdiri dari 3 level, yaitu (15 menit, 20 menit, 25 menit).

Hasil penelitian ini antara lain diperoleh perlakuan terbaik yaitu S2H2 Parameter organoleptik meliputi arom, rasa, *aftertaste* dan kekentalan. Perlakuan S2H2 (suhu penyangraian 200 °C ; waktu 20 menit) dengan nilai 7,5 aroma (pekat) ; rasa sebesar 7,1 (enak) ; *aftertaste* sebesar 6,5 (agak suka) ; kekentalan sebesar 6,8 (pekat). Hal ini menunjukkan bahwa panelis lebih menerima dan menyukai perlakuan S2H2 (suhu penyangraian 200 °C ; waktu 20 menit). Kesimpulan dari penelitian ini terdapat Perlakuan suhu dan lama penyangraian berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, pH, kadar kafein dan uji intensitas warna. Interaksi perlakuan suhu dan lama penyangraian berpengaruh nyata pada taraf 5%. Perlakuan suhu penyangraian dan lama waktu penyangraian tidak berpengaruh terhadap uji organoleptic aroma, rasa, after taste dan kekentalan.

Kata Kunci : Kopi, Pengolahan Proses *Black Honey*, suhu penyangraian dan waktu penyangraian

ABSTRACT

Processing coffee into rice seeds in principle is to separate the seeds from the flesh, horns and epidermis. This can be ensured that a good postharvest processing is very influential on the physico-chemical properties. The coffee processing used in this study is the black honey technique. This technique is carried out stripping the skin and then dried in the sun until it is black. This process produces coffee beans that taste sweet.

The purpose of this study was to determine the effect of temperature level treatment and roasting time on the physico-chemical properties of black honey coffee. Observation parameters include water content, ash content, caffeine content, pH, color intensity and organoleptic taste, aroma, after taste, body thickness.

The research consisted of one stage, namely coffee making with black honey technique. The research used factorial randomized block design which was composed of 2 factors. Factor I temperature treatment consisting of three levels, namely 150 ° C, 200 ° C, 250 ° C and factor II of roasting time which consists of 3 levels, namely (15 minutes, 20 minutes, 25 minutes).

The results of this study, among others, obtained the best treatment that is S2H2 Organoleptic parameters include arom, taste, aftertaste and thickness. S2H2 treatment (roasting temperature 200 °C; time 20 minutes) with a value 7.5 (concentrated) aroma; taste 7.1 (delicious); aftertaste 6.5 (rather like); thickness 6.8 (concentrated). This shows that the panelists preferred and preferred the S2H2 treatment (roasting temperature 200 °C; time of 20 minutes). The conclusion of this study is that the temperature treatment and roasting time significantly affect the yield, water content, ash content, pH, caffeine content and color intensity test. The interaction of temperature treatment and roasting time significantly affected the level of 5%. The treatment temperature of the roasting and the roasting time did not affect the organoleptic test of aroma, taste, after taste and viscosity.

Keywords: Coffee, Black Honey Processing, Roasting Temperature and Roasting Time

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
RIWAYAT HIDUP PENULIS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesa.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sejarah Kopi.....	4
2.2 Morfologi Buah dan Kopi	5
2.3 Syarat Umum Kopi	6
2.4 Kopi Robusta.....	8
2.5 Pengolahan Kopi Beras	9
2.6 Penanganan Pasca Panen.....	12
2.7 Pengolahan Kopi Honey	20
2.8 Pengolahan Kopi Bubuk	22
2.8.1 Penyediaan Bahan Baku.....	23

2.8.2 Sortasi.....	24
2.8.3 Roasting.....	24
2.9 Kafein Kopi.....	30
2.9.1 Uji Kualitatif Kafein Metode Parry.....	31
2.10 Penilaian Cita Rasa Kopi	31
III. METODE PENELITIAN	35
3.1 Waktu dan Tempat	35
3.2 Alat dan Bahan.....	35
3.2.1 Alat.....	35
3.2.2 Bahan.....	35
3.3 Rancangan Penelitian	35
3.4 Pengolahan Pascapanen Buah Kopi.....	37
3.5 Parameter Pengamatan	39
3.5.1 Analisa Kadar Air Metode Gravimetri (Sudarmadji dkk,1997).....	39
3.5.2 Analisa Kadar Abu (Sudarmadji dkk,1997).....	40
3.5.3 Analisa Kadar kafein Metode Spektrofotometer UV-Vis.....	41
3.5.4 Analisa Nilai Derajat Keasaman (pH)	42
3.5.5 Analisa Organoleptik Rasa.....	43
3.5.6 Analisa Organoleptik Aroma	43
3.5.7 Analisa Organoleptik After taste.....	44
3.5.8 Analisa Organoleptik Kekentalan	45
3.5.9 Analisa Data	45
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Rendemen.....	47
4.2 Kadar Air.....	48
4.3 Kadar Abu	50

4.4 Nilai Derajat Keasaman (pH).....	52
4.5 Kadar Kafein	54
4.6 Uji Intesitas Warna / Nilai <i>Lovibond</i>	57
4.7 Uji Organoleptik.....	58
4.7.1 Aroma.....	59
4.7.2 Rasa	60
4.7.3 After Taste.....	62
4.7.4 Kekentalan.....	63
4.8 Perlakuan Terbaik	65
V. KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Morfologi Buah Kopi.....	5
2.	Biji Kopi Robusta.....	9
3.	Buah Kopi Warna Hijau.....	10
4.	Buah Kopi Warna Kuning/Hijau Kekuningan	10
5.	Buah Kopi Warna Merah Kekuningan	11
6.	Buah Kopi Warna Merah Penuh	11
7.	Buah Kopi Warna Merah Kehitaman.....	12
8.	Metode Pengolahan Kopi Ceri digunakan Sesuai dengan Karakteristik Iklim Rasional	13
9.	Bagan Tahapan Proses Sistem Olah Kering Kopi.....	15
10.	Bagan Tahapan Proses Sistem Olah Basah Kopi	19
11.	Kenampakan Kopi Honey	22
12.	Pecahan Pertama Biji Kopi	25
13.	Fase Developing.....	26
14.	Struktur Molekul Kafein	30
15.	Cupping Scorebeet dari Standart Specialty Coffee Association of America (SCAA)	32
16.	Bentuk Form untuk Penilaian dari Metode Cupping Kopi	34
17.	Diagram Alir Proses Penyeduhan Kopi dengan Teknik <i>Black</i> <i>Honey Process</i>	38
18.	Diagram Alir Proses Pengolahan Kopi dengan Teknik <i>Black</i> <i>Honey Process</i>	39
19.	Histogram Aroma dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda	59
20.	Histogram Rasa dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda.....	61
21.	Histogram <i>After taste</i> dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda	63
22.	Histogram Kekentalan (<i>Body</i>) dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda	65

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Karakteristik Mutu Umum Biji Kopi	6
2.	Kualitas Biji Kopi.....	7
3.	Ciri-ciri Tanaman Kopi Varietas Robusta.....	9
4.	Syarat Umum Khusus Kopi Robusta Pengolahan Kering.....	16
5.	Syarat Mutu Khusus Kopi Robusta Pengolahan Basah.....	19
6.	Standart Umum Kopi Bubuk Robusta.....	22
7.	Komposisi Kimia Kopi Bubuk Robusta (% Bobot Kering)	23
8.	Matrix Suhu penyangraian dan Waktu penyangraian	36
9.	Rerata Rendemen dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda	47
10.	Rerata Kadar Air dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda	49
11.	Rerata Kadar Abu dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda	50
12.	Rerata Derajat Nilai Keasaman dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda.....	52
13.	Rerata Kadar Kafein dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda	55
14.	Rerata Intensitas Warna Nilai L dengan Suhu dan Waktu Penyangraian Berbeda.....	57
14	Hasil Uji perlakuan Terbaik Metode De Garmo	66

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Analisis Ragam Kadar Abu	72
2.	Analisis Ragam Kadar Air	72
3.	Analisis Ragam Nilai Derajat Keasaman (pH).....	72
4.	Analisis Ragam Nilai <i>L</i> / Kecerahan	72
5.	Analisis Ragam Kadar Kafein	73
6.	Analisis Ragam Organoleptik Rasa.....	73
7.	Analisis Ragam Organoleptik Aroma	73
8.	Analisis Ragam Organoleptik Kekentalan	73
9.	Penentuan Perlakuan Terbaik Metode De garmo.....	74
10.	Penentuan Terbaik dan Terburuk	74
11.	Bobot Variabel Parameter	75
12.	Penentuan Perlakuan Terbaik Metode De garmo.....	75
13.	Proses Penanganan Buah Kopi.....	76
14.	Proses Penjemuran Metode <i>Black Honey</i>	77
15.	Persiapan Bahan	81
16.	Dokumentasi Analisa Bahan	82

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1988. Budidaya Tanaman Kopi. Kanisius. Yogyakarta.
- Afriliana, Asnak., 2018, Teknologi Pengolahan Kopi Terkini. Yogyakarta. CV BudiUtama.
Diakses dari: <https://books.google.co.id/books?id=RFIVDwAAQBAJ&pg=PA1&dq=sejarah+kopi&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwiZ8fr2hKjbAhVbfn0KHba2Ch0Q6AEINDAC#v=onepage&q=sejarah%20kopi&f=false> tanggal 16 mei 2018
- Anonim, 2012a. Proses Pembuatan Kopi Luwak. [http:// proses-pembuatan-kopiluwak.html](http://proses-pembuatan-kopiluwak.html). Akses Tanggal 20 Oktober 2012. Makassar
- Anonim, 2012b. Pengolahan Kopi Cara Kering [http:// www.starfarmagris.co.cc.html](http://www.starfarmagris.co.cc.html). Akses Tanggal 20 Oktober 2012. Makassar
- Anonim, 2012c. Standar Nasional Indonesia bubuk kopi. http://www.bi.go.id/web/id/DIBI/Info_Eksportir/Profil_komoditi/Standart_Mutu/mutu_kopi.htm Akses Tanggal 20 Oktober 2012. Makassar
- Aak.1980. Budidaya Tanaman Kopi. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- Bhara L. A. M. 2009. Pengaruh Pemberian Kopi Dosis Bertingkat Per Oral 30 Hari terhadap Gambaran Histologi Hepar Tikus Wistar. KTI. FK Undip. Semarang
- Buffo, R. A. and C. C. Freire. 2004. Coffee flavour: an overview. Flavour and Fragrance Journal 19: 99-104.
- Brooker, D. B., F. W. Bakker-arkema and C. W. Hall, 1974. Drying Cereal Grains. The AVI publishing Company, Inc. Wesport.
- Cafe de Colombia, 2002, Green Coffee Defects, diakses dari http://www.cafedecolombia.com/clientes/en/regulacion_nacional/exportadores/2831_calidades_de_exportacion/
- Ciptadi, W. dan Nasution, M.Z. 1985. Pengolahan Kopi. Fakultas Teknologi Institut Pertanian Bogor. Clarke, R. J. and Macrae, R. 1987. Coffe Technology (Volume 2). Elsevier Applied Science, London and New York.
- Coffeeland Indonesia, 2017, Mengenal CitaRasa Kopi (Coffee Cupping). Diakses dari coffeland.co.id/mengenal-cita-rasa-coffee-cupping/ tanggal 12 maret 2017

- Coffeeland Indonesia, 2017, Roasting Coffee, Proses penting dalam Menentukan Karakteristik Kopi, diakses dari <http://coffeeland.co.id/roasting-coffee-proses-penting-dalam-menentukan-karakteristik-kopi/>
- Drs. Syafrinjal Datuk Sinarno Pascal, 30 Tahun AEKI Berkarya (Jakarta:AEKI,2009), hlm.6
- Erowid, 2011. Caffeine Chemistry. The Vaults of Erowid
- Estiasih, T. dan K.g.s. Ahmadi. 2009. Teknologi Pengolahan Pangan. Bumi Aksara. Malang.
- Hall, C. W. 1957. Drying and Storage of Agriculture Crops. The AVI Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut.
- Hasan, Adam. 2009. Mesin Pengering Produk Pertanian. <http://www.arduino-info.wikispaces.com>. Diakses pada 29 April 2014.
- Harborne, J. B. 1973, Phytochemical Methods A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis, Chapman and Hall : London, New York.
- Henderson, S. M. and R. L. Perry. 1976. Agricultural Process Engineering. 3rd ed. The AVI publ. Co., Inc, Westport, Connecticut, USA.
- Latvakangas, Sampo. 2017. Coffee roasting Basics, Developing flavour by roasting, Diakses dari :<https://www.baristainstitute.com/blog/sampo-latvakangas/may-2017/coffee-roasting-basics-developing-flavour-roasting> tanggal 20 maret 2017
- Masdakaty, Yulin. 2015. Tentang Proses Penyangraian Kopi. Diakses dari <https://majalah.ottencoffee.co.id/tentang-coffee-roasting/tanggal> 20 maret 2016
- Mulato, Sri. 2002. Simposium Kopi 2002 dengan tema Mewujudkan perkopian Nasional Yang Tangguh melalui Diversifikasi Usaha Berwawasan Lingkungan dalam Pengembangan Industri Kopi Bubuk Skala Kecil Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Usaha Tani Kopi Rakyat. Denpasar : 16 – 17 Oktober 2002. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia
- Murthy, P. S. and M. M. Naidu. 2011. Improvement of Robusta coffee fermentations with microbial enzymes. European Journal of Applied Sciences 3 (4): 130-139
- Najiyati, S. dan Danarti. 1997. Budidaya Kopi dan Pengolahan Pasca Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pangabea, Edy. 2012. The Secret of Barista. PT Wahyumedia. Jakarta. 28

- Rahardjo, Pudji. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rahman dan Yuyun. 2005. Penanganan Pascapanen Cabai Merah. Kanisius:Yogyakarta.
- Ridwansyah. (2003). Pengolahan Kopi. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Saputra, E. 2008. Kopi. Harmoni. Yogyakarta.
- Siswanto, Widiyastuti, Y. 2004. Penanganan Hasil Panen Tanaman Obat Komersial, Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Depok.
- Sri Najiyati dan Danarti. 2004 . Budidaya Tanaman Kopi dan Penanganan Pasca Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syihabuddin,A, Fitowin,Agoes. 2014. Makala Dasar-Dasar Agronomi Budidaya Tanaman Kopi (coffee sp). Fakultas Pertanian: Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Taib, G., Gumbira Said, dan S. Wiraatmadja. 1988. Operasi Pengeringan pada Pengolahan Hasil Pertanian. PT Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Varnam, H.A. and Sutherland, J.P., 1994. Beverages (Technology, Chemistry and Microbiology). Chapman and Hall, London.
- Volk, Wesley A. dan Wheeler, Margaret F., 1993, Mikrobiologi Dasar, Erlangga, Jakarta.Wikikopi, 2017. Dokumentasi Pengetahuan Kolaboratif. Wikikopi, Yogyakarta
- Winarno, 1993. Operasi Pengeringan Pada Pengolahan hasil Pertanian. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
PROGRAM STUDI ILMU & TEKNOLOGI PANGAN

Jln. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 113 – 117, 169 Malang – 65144
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : teknologi-pangan@umm.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : E.6.d/445/ITP-FPP/UMM/XI/2019

Yang bertanda Tangan dibawah ini Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa :

Nama : Chusnul Nur Fajrin

NIM : 201510220311053

Judul Skripsi : Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian terhadap Kualitas Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dengan Teknik *Black Honey-Process*

Telah melaksanakan uji plagiasi dengan hasil sebagai berikut:

No	Naskah	Hasil
1	Bab I Pendahuluan	10 %
2	Bab II Tinjauan Pustaka	9 %
3	Bab III Metode Penelitian	12 %
4	Bab IV Hasil dan Pembahasan	13 %
5	Bab V Kesimpulan dan Saran	4 %
6	Naskah Publikasi	13 %

Surat Keterangan ini digunakan untuk memenuhi Persyaratan mengikuti Wisuda.
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Malang, 1 November 2019
Petugas Penguji Plagiasi

Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc